



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0063107  
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 09일  
Date of Application SEP 09, 2003

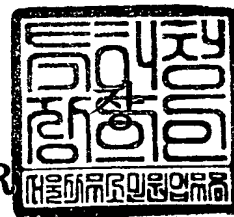
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.09.09
【발명의 명칭】	컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for system booting in convertible computer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	2002-027085-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김정훈
【성명의 영문표기】	KIM, Jeong Hun
【주민등록번호】	700605-1231119
【우편번호】	441-480
【주소】	경기도 수원시 권선구 당수동 218-1 삼정아파트 203동 1104호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박준형
【성명의 영문표기】	PARK, Jun Hyung
【주민등록번호】	711225-1067413
【우편번호】	431-083
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계3동 삼덕진주아파트 A동 202호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)



1020030063107

출력 일자: 2003/10/11

【수수료】

【기본출원료】	16	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	0	항	0	원
---------	---	---	---	---

【합계】	29,000	원		
------	--------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법에 관한 것으로, 컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원이 온되는 경우, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출함과 아울러, 상기 검출된 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 태블릿 컴퓨터용 오에스 또는 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택적으로 부팅시킴으로써, 노트북 컴퓨터 모드와 태블릿 컴퓨터 모드에, 각각 최적한 고유의 태블릿 컴퓨터용 오에스와 노트북 컴퓨터용 오에스를 자동 선택하여 시스템을 부팅 및 운영시킬 수 있게 되어, 컨버터블 컴퓨터를 구비한 사용자가, 각 모드에 따라 보다 다양한 고유의 기능 및 동작을 효율적으로 이용할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

컨버터블 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터용 오에스, 노트북 컴퓨터용 오에스, 디스플레이 모듈, 회전 스위치, 키보드 컨트롤러, 바이오스

【명세서】

【발명의 명칭】

컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법 {Apparatus and method for system booting in convertible computer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 컨버터블 컴퓨터가 노트북 컴퓨터 모드로 사용되는 상태를 도시한 것이고,

도 2는 일반적인 컨버터블 컴퓨터가 태블릿 컴퓨터 모드로 사용되는 상태를 도시한 것이고,

도 3은 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 4는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법에 대한 동작 흐름도를 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 오에스    11 : 하드 디스크

12 : 바이오스    13 : 키보드 컨트롤러

14 : 회전 스위치

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <9> 본 발명은, 액정 표시기(LCD)와 디지털타이저(Digitizer)가 일체화된 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 노트북 컴퓨터 모드와 타블릿 컴퓨터 모드를 선택적으로 사용할 수 있는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법에 관한 것이다.
- <10> 최근에는, 노트북(Notebook) 컴퓨터의 기능과 타블릿(Tablet) 컴퓨터의 기능을, 사용자가 간편하게 선택 사용할 수 있도록 하기 위한 컨버터블(Convertible) 컴퓨터가 개발 출시되어 상용화되고 있다,
- <11> 한편, 상기 컨버터블 컴퓨터에는, 비디오 영상과 다양한 메뉴 화면 등을 표시하기 위한 액정 표시기(LCD)와, 상기 액정 표시기를 통해 표시된 다양한 메뉴를 사용자가 전자 펜(Electronic Pen) 등을 통해 터치(Touch)하여 선택 입력하기 위한 디지털타이저(Digitizer)가 일체화된 디스플레이 모듈(Display Module)이 포함 구비된다.
- <12> 또한, 상기 디스플레이 모듈은, 도 1에 도시한 바와 같이, 사용자의 선택에 의해 회전될 수 있는 데, 예를 들어 사용자가, 상기 컨버터블 컴퓨터를 노트북 컴퓨터로 사용하고자 하는 경우, 상기 디스플레이 모듈을 일반 노트북 컴퓨터의 액정 표시기와 동일한 상태로 고정시킨 상태에서, 컨버터블 컴퓨터의 본체에 구비된 키보드(KBD)와 터치 패드(Touch Pad) 등을 이용하여, 자신이 원하는 기능 및 작업을 수행하게 된다.

- <13>        반면, 사용자가, 상기 컨버터블 컴퓨터를 태블릿 컴퓨터로 사용하고자 하는 경우, 상기 디스플레이 모듈을, 도 2에 도시한 바와 같이, 회전시킨 상태에서, 상기 액정 표시기를 통해 화면 표시되는 다양한 메뉴를, 전자 펜 등을 이용하여, 터치하게 되는 데, 이때 상기 액정 표시기의 전단 또는 후단에 설치된 디지털타이저에서는, 상기 전자 펜이 터치된 액정 표시기 상에서의 위치 좌표 값을 검출하게 되므로, 사용자가 원하는 기능 및 작업을 수행할 수 있게 된다.
- <14>        이에 따라, 상기 컨버터블 컴퓨터를 구비한 사용자는, 상기 디스플레이 모듈을 회전시켜, 태블릿 컴퓨터로 간편하게 사용하거나, 또는 노트북 컴퓨터로 선택 사용할 수 있게 된다.
- <15>        그러나, 일반적으로 컨버터블 컴퓨터에서는, 윈도우 98(Windows 98) 또는 윈도우 XP(Windows XP) 등과 같은 하나의 고정된 오에스(OS: Operating System)를 이용하여 시스템을 부팅시키기 때문에, 상기 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 컨버터블 컴퓨터가 임의의 한 특정 모드로 사용되는 경우, 예를 들어 태블릿 컴퓨터 모드로 사용되더라도, 그 태블릿 컴퓨터 모드에 최적한 고유의 오에스가 부팅되지 않아, 보다 다양한 기능 및 동작을 제공할 수 없게 되는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <16>        따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 컨버터블 컴퓨터에서, 액정 표시기와 디지털타이저가 일체화된 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 노트북 컴퓨터 모드와 태블릿 컴퓨터 모드를 판별함과 아울러, 각각의 모드에 최적한 고유의 태블

릿 컴퓨터용 오에스(TB\_OS)와 노트북 컴퓨터용 오에스(NB\_OS)를 자동 선택하여 시스템을 부팅시킬 수 있도록 하기 위한 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <17>       상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅 장치는, 컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원이 온되는 경우, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출하기 위한 검출수단; 및 상기 검출 결과에 따라, 타블릿 컴퓨터용 오에스 또는 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택적으로 부팅시키기 위한 제어수단이 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하며,
- <18>       또한, 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법은, 컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원이 온되는 경우, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출하는 1단계; 및 상기 검출된 회전 상태에 따라, 타블릿 컴퓨터용 오에스 또는 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택적으로 부팅시키는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <19>       이하, 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <20>       우선, 본 발명에 따른 시스템 부팅장치 및 방법은, 도 1 및 도 2를 참조로 전술한 바와 같이, 액정 표시기와 디지털타이저가 일체화된 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라 노트북 컴퓨터 모드와 타블릿 컴퓨터 모드를 선택적으로 사용할 수 있는 컨버터블 컴퓨터에 적용될 수 있다.



- <21> 한편, 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치에는, 도 3에 도시한 바와 같이, 오에스(10), 하드 디스크(11), 바이오스(12), 키보드 컨트롤러(13), 그리고 회전 스위치(14) 등이 포함 구성되는 데, 상기 회전 스위치(14)는, 액정 표시기와 디지털타이저가 일체화된 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 온/오프된다.
- <22> 또한, 상기 회전 스위치(14)는, 상기 디스플레이 모듈의 회전 상태를 전기적으로 검출하는 마그네틱 센서(Magnetic Sensor)에 의해 온/오프되거나, 또는 기구적인 접촉에 의해 온/오프될 수 있으며, 상기 키보드 컨트롤러(13)는, 마이크로 컴퓨터 등이 사용될 수 있다.
- <23> 그리고, 상기 키보드 컨트롤러(13)는, 상기 회전 스위치(14)의 온/오프 여부에 따라 발생하는 회전 검출 신호, 예를 들어, 상기 회전 스위치가 온이 되어 회전 검출 신호(Rotate#)가 하이(High) 레벨로 출력되는 경우, 상기 디스플레이 모듈이, 도 2를 참조로 전술한 바와 같이 태블릿 컴퓨터 모드 상태로 회전되었다고 판별하게 된다.
- <24> 반면, 상기 회전 스위치가 오프되어 회전 검출 신호(Rotate#)가 로우(Low) 레벨로 출력되는 경우, 상기 디스플레이 모듈이, 도 1을 참조로 전술한 바와 같이 노트북 컴퓨터 모드 상태로 회전되었다고 판별하게 된다.
- <25> 한편, 상기 바이오스(12)에서는, 상기 키보드 컨트롤러와의 인터페이스를 통해 노트북 컴퓨터 모드를 설정하게 되는 경우, 상기 하드 디스크(11)에 저장된 노트북 컴퓨터용 오에스(NB\_OS)를 선택하여, 램(RAM)에 업로딩한 후, 그 노트북 컴퓨터용 오에스에 의해 시스템이 부팅 및 운영되도록 한다.
- <26> 반대로, 상기 키보드 컨트롤러와의 인터페이스를 통해 태블릿 컴퓨터 모드를 설정하게 되는 경우에는, 상기 하드 디스크(11)에 저장된 태블릿 컴퓨터용 오에스(TB\_OS)를 선택하여,

램(RAM)에 업로딩한 후, 그 타블릿 컴퓨터용 오에스에 의해 시스템이 부팅 및 운영되도록 함으로써, 사용자가, 각 모드에 따라 보다 다양한 고유의 기능 및 동작을 효율적으로 이용할 수 있도록 하는 데, 이에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

<27> 도 4는, 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법에 대한 동작 흐름도를 도시한 것으로, 전술한 바와 같이, 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 노트북 컴퓨터 모드 또는 타블릿 컴퓨터 모드를 간편하게 선택 사용할 수 있는 컨버터블 컴퓨터를 구비한 사용자가, 상기 컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원을 온시키는 경우(S10), 상기 키보드 컨트롤러(13)에서는, 상기 회전 스위치(14)의 온/오프 상태에 따라 발생하는 회전 검출 신호(Rotate#)의 레벨을 체크하여, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출하게 된다(S11).

<28> 예를 들어, 상기 키보드 컨트롤러(13)에서는, 시스템 전원이 온(ON)된 직후에 검출되는 회전 검출 신호(Rotate#)의 레벨이 로우(Low)인 경우, 상기 회전 스위치(14)가 오프되었다고 검출하게 되고(S12), 또한 디스플레이 모듈의 회전 상태가, 도 1에 도시한 바와 같이, 노트북 컴퓨터 모드로 설정되었다고 판별하게 된다(S13).

<29> 한편, 상기 키보드 컨트롤러(13)와의 인터페이스를 통해, 상기 바이오스(12)에서는, 하드 디스크(11)에 기 저장된 노트북 컴퓨터용 오에스(NB\_OS)와 타블릿 컴퓨터용 오에스(TB\_OS) 중, 상기 노트북 컴퓨터용 오에스(NB\_OS)를 독출하여, 램(10)에 업로딩한 후, 그 노트북 컴퓨터용 오에스에 의해 시스템이 부팅 및 운영되도록 하는 일련의 동작을 수행하게 된다(S14).

<30> 반면, 상기 키보드 컨트롤러(13)에서는, 시스템 전원이 온(ON)된 직후에 검출되는 회전 검출 신호(Rotate#)의 레벨이 하이(High)인 경우, 상기 회전 스위치(14)가 온되었다고 검출하

게 되고(S15), 또한 디스플레이 모듈의 회전 상태가, 도 2에 도시한 바와 같이, 태블릿 컴퓨터 모드로 설정되었다고 판별하게 된다(S16).

<31> 그리고, 상기 키보드 컨트롤러(13)와의 인터페이스를 통해, 상기 바이오스(12)에서는, 하드 디스크(11)에 기 저장된 노트북 컴퓨터용 오에스(NB\_OS)와 태블릿 컴퓨터용 오에스(TB\_OS) 중, 상기 태블릿 컴퓨터용 오에스(TB\_OS)를 독출하여, 램(10)에 업로딩한 후, 그 태블릿 컴퓨터용 오에스에 의해 시스템이 부팅 및 운영되도록 하는 일련의 동작을 수행하게 된다(S17).

<32> 한편, 상기와 같은 부팅 동작이 정상적으로 수행되고 나면(S18), 상기 노트북 컴퓨터용 오에스에서는, 그 노트북 컴퓨터 모드에 최적한 고유의 기능 및 동작을, 사용자에게 제공하게 되고, 만일 태블릿 컴퓨터용 오에스가 부팅된 경우에는, 그 태블릿 컴퓨터 모드에 최적한 고유의 기능 및 동작을, 사용자에게 제공하게 된다(S19).

<33> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<34> 상기와 같이 구성 및 이루어지는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치 및 방법은, 컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원이 온되는 경우, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출함과 아울러, 상기 검출된 디스플레이 모듈의 회전 상태에 따라, 태블릿 컴퓨터용 오에스

또는 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택적으로 부팅시킴으로써, 노트북 컴퓨터 모드와 타블릿 컴퓨터 모드에, 각각 최적한 고유의 타블릿 컴퓨터용 오에스와 노트북 컴퓨터용 오에스를 자동 선택하여 시스템을 부팅 및 운영시킬 수 있게 되어, 컨버터블 컴퓨터를 구비한 사용자가, 각 모드에 따라 보다 다양한 고유의 기능 및 동작을 효율적으로 이용할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원이 온되는 경우, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출하는 1단계; 및

상기 검출된 회전 상태에 따라, 타블릿 컴퓨터용 오에스 또는 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택적으로 부팅시키는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 감시하는 마그네틱 센서에 의해 온/오프되거나, 또는 기구적인 접촉에 의해 온/오프되는 회전 스위치에 의해, 상기 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출하는 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 검출된 디스플레이 모듈의 회전 상태가 타블릿 컴퓨터 모드에 해당하는 경우, 타블릿 컴퓨터용 오에스를 선택 부팅시키는 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 검출된 디스플레이 모듈의 회전 상태가 노트북 컴퓨터 모드에 해당하는 경우, 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택 부팅시키는 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅방법.

**【청구항 5】**

컨버터블 컴퓨터의 시스템 전원이 온되는 경우, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 검출하기 위한 검출수단; 및

상기 검출 결과에 따라, 타블릿 컴퓨터용 오에스 또는 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택적으로 부팅시키기 위한 제어수단이 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치.

**【청구항 6】**

제 5항에 있어서,

상기 검출수단은, 디스플레이 모듈의 회전 상태를 감지하는 마그네틱 센서에 의해 온/오프되거나, 또는 기구적인 접촉에 의해 온/오프되는 회전 스위치와, 상기 회전 스위치의 온/오프 상태를 검출하는 키보드 컨트롤러인 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치.

**【청구항 7】**

제 5항에 있어서,

상기 제어수단은, 상기 검출된 디스플레이 모듈의 회전 상태가 타블릿 컴퓨터 모드에 해당하는 경우, 타블릿 컴퓨터용 오에스를 선택 부팅시키는 바이오스인 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치.

【청구항 8】

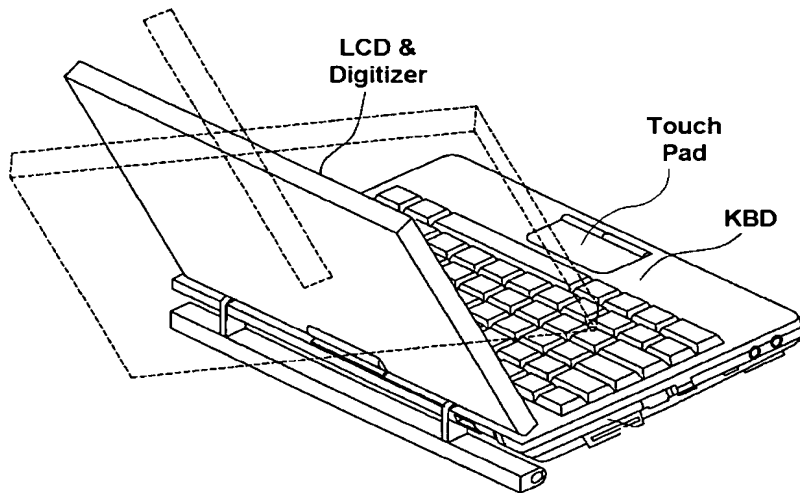
제 5항에 있어서,

상기 제어수단은, 상기 검출된 디스플레이 모듈의 회전 상태가 노트북 컴퓨터 모드에 해당하는 경우, 노트북 컴퓨터용 오에스를 선택 부팅시키는 바이오스인 것을 특징으로 하는 컨버터블 컴퓨터에서의 시스템 부팅장치.

【도면】

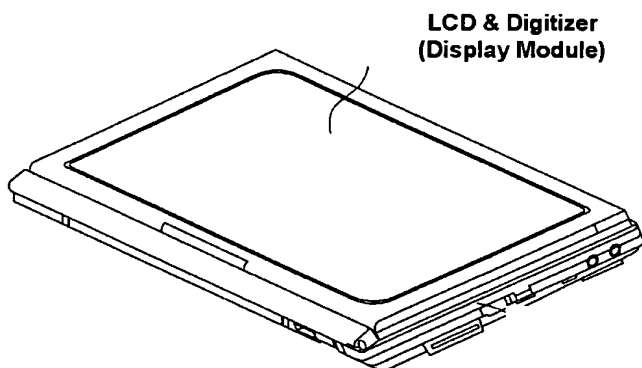
【도 1】

**Notebook Computer Mode**



【도 2】

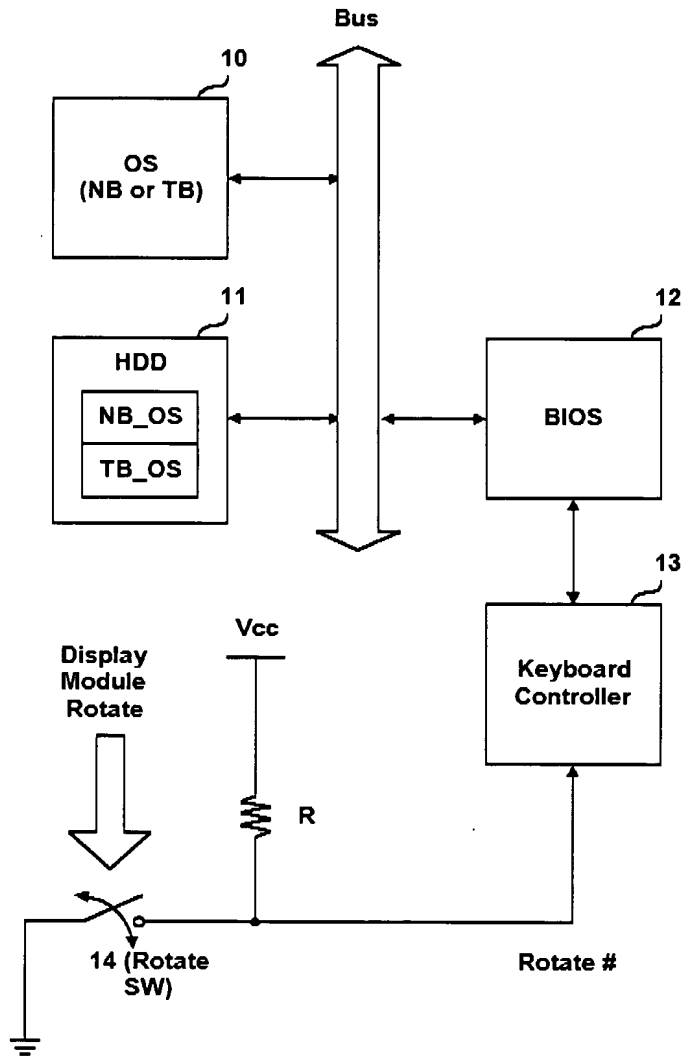
**Tablet Computer Mode**







【도 3】



【도 4】

